

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-000358

(43)Date of publication of application : 09.01.1996

(51)Int.Cl.

A46B 13/02  
A61C 17/22

(21)Application number : 06-168535

(71)Applicant : INOUE SHOICHI

(22)Date of filing : 17.06.1994

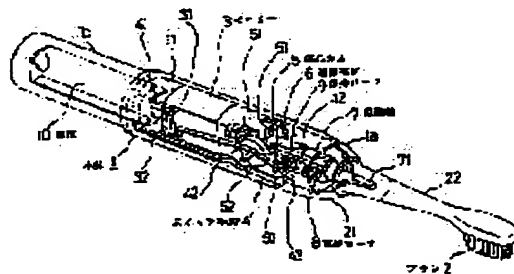
(72)Inventor : INOUE SHOICHI

## (54) ELECTRIC TOOTHBRUSH

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a structure for actuating a motor switch by using a pressing force required for pushing a brush against teeth.

CONSTITUTION: A body 1 is detachably provided with a brush 2. In addition, a battery 10, a motor 3 and a switching means 4 are laid inside the body 1. Also, the body 1 has an eccentric cam 5 for converting the rotation of the motor 3 to reciprocating motion, a link member 6 and a drive shaft 7 continuous thereto for mounting the brush 2. A support roller 8 for bearing the drive shaft 7 in such state as capable of free motion is also provided, together with a holding roller 9 for retaining one end of the shaft 7 in such state as capable of oscillation about the support roller 8, in a direction orthogonal with a moving direction. One end of the shaft of the roller 9 is linked to the switching means 4.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-358

(43) 公開日 平成8年(1996)1月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 4 6 B 13/02

A 6 1 C 17/22

識別記号

庁内整理番号

0817-3K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平6-168535

(22) 出願日

平成6年(1994)6月17日

(71) 出願人 000119070

井上 祥一

千葉県市川市北国分3-12-23

(72) 発明者 井上 祥一

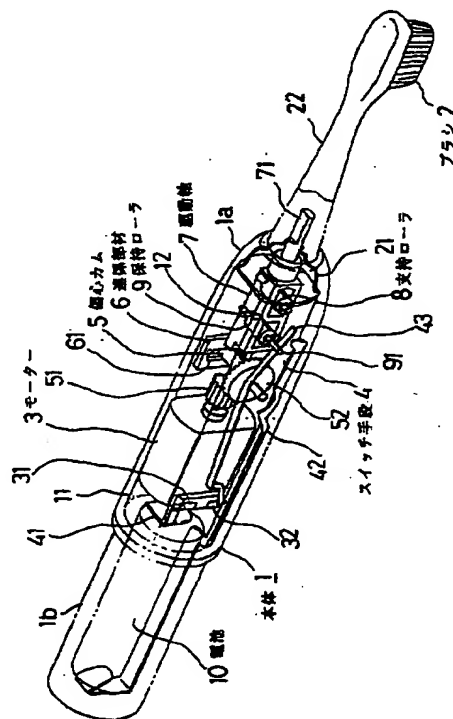
千葉県市川市北国分3丁目12番23号

(54) 【発明の名称】 電気ハブラシ

(57) 【要約】

【目的】 使用時にブラシを歯に押し当てる際の押圧力を利用して、モーターのスイッチが作動する様にした構造を提供するものである。

【構成】 本体1には着脱自在にブラシ2が取付けられる。本体1内には電池10、モーター3とスイッチ4手段を有する。上記モーター3の回転を往復動に変える偏心カム5と連係部材6およびこれに連なり上記ブラシ2を取付ける駆動軸7を有する。上記駆動軸7を移動自在に支持する支持ローラ8と、この支持ローラ8を支点として、駆動軸7の一端を移動と直交する方向に、揺動可能に保持する保持ローラ9を設けている。上記保持ローラ9の軸の一端を上記スイッチ手段4に連係している。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 下記の要件を具えたことを特徴とする電気ハブラシ。

(イ) 本体には着脱自在にブラシが取付けられること。

(ロ) 本体内には電池と、モーターとスイッチ手段を有すること。

(ハ) 本体内には上記モーターの回転を往復動に変える偏心カムと連係部材およびこれに連なり上記ブラシを取付ける駆動軸を有すること。

(ニ) 上記駆動軸を移動自在に支持する支持ローラと、この支持ローラを支点として、駆動軸の一端を移動と直交する方向に、揺動可能に保持する保持ローラを設けていること。

(ホ) 上記保持ローラの軸の一端を上記スイッチ手段に連係していること。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、ブラシと、本体内にこれを往復動させるための駆動手段を設けてなる電気ハブラシに関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、電気ハブラシは、本体内に電池とモータとスイッチ手段、このモータの回転運動を往復運動に変える偏心カムと連係部材および駆動軸等からなるブラシの駆動手段が構成されていた。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかし、従来の電気ハブラシはモータのスイッチ手段を本体の外側から操作可能に構成しており、使用の際には一々このスイッチを投入操作していた。従って、使用後はこのスイッチを開放操作してモータを停止させる必要があり、このスイッチを切り忘れると、電池の電力が消耗して、再度の使用に支障を来す欠点を有していた。また、本体の外側からスイッチを操作可能とするので、操作部の防水が面倒で構造が複雑となる欠点を有していた。

**【0004】** 本発明は上記問題点に鑑み案出したものであって、ハブラシの使用時にブラシを歯に押し当てる際の押圧力を利用して、モーターのスイッチが作動する様にした構造を提供するものである。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明の電気ハブラシは下記の要件を具えてなるものである。(イ) 本体には着脱自在にブラシが取付けられること。(ロ) 本体内には電池と、モーターとスイッチ手段を有すること。(ハ) 本体内には上記モーターの回転を往復動に変える偏心カムと連係部材およびこれに連なり上記ブラシを取付ける駆動軸を有すること。(ニ) 上記駆動軸を移動自在に支持する支持ローラと、この支持ローラを支点として、駆動軸の一端を移動と直交する方向に、揺動可能に保持する保持ローラを設けていること。(ホ) 上記保持ローラ

の軸の一端を上記スイッチ手段に連係していることである。

**【0006】**

**【作用】** 上記モーターの電池に接続されるスイッチ手段には、通常開放される位置にある常開接点が設けられる。このスイッチ手段に対して保持ローラの軸の一端が接触する位置に設けられ、この保持ローラの移動によって、上記常開接点が作動する様に構成される。従って駆動軸に取付けられるブラシに押圧力が加わっていなければ、上記スイッチ手段はオフの状態にありモーターは停止している。

**【0007】** 使用時に本体を持ってブラシを歯に押し当てると、ブラシ軸に連なる駆動軸が支持ローラを支点として、保持ローラ側がブラシ側と反対方向に押圧される。この保持ローラの移動によって、上記スイッチ手段の常開接点が閉じ、モーターが回転する。このモーターの回転により偏心カムと連係部材を介して駆動軸が往復運動し、これと一体にブラシが歯に接触した状態で往復する。ブラシを歯から離すと、保持ローラは復帰し、直ちにモーターは停止する。

**【0008】**

**【実施例】** 以下本発明を図に示す一実施例に基づいて説明すると、図 1 において、1 は電気カミソリの本体であって、同本体 1 は合成樹脂の成形により、前部 1 a と後部 1 b に分割形成されている。前部 1 a に対して後部 1 b は電池 1 0 のカバー体を兼ねて、前部 1 a の後端に対してねじ込み等により着脱自在に取付けられる。

**【0009】** 本体 1 内には軸受けを兼ねた枠体 1 1 が設けられ、この枠体 1 1 にはモーター 3 が取付けられ、その後部側には上記電池 1 0 の収納部、前部側には駆動軸 7 に対する軸受部が形成されている。上記モーター 3 の回転軸にはピニオン 5 1 が設けられ、この側近にはピニオン 5 1 に噛合するクラウン歯車 5 2 およびこれと一体に偏心カム 5 が形成されている。偏心カム 5 には連係部材 6 の長穴 6 1 が連係され、この連係部材 6 と一体に上記駆動軸 7 が形成されている。

**【0010】** 駆動軸 7 には長溝が形成され、その長溝内の前部側には支持ローラ 8 が設けられ、後部側には長穴 1 2 によって移動可能に軸受けされた保持ローラ 9 が設けられている。また、駆動軸 7 の前部には本体 1 に密着して内部に水の侵入を阻止するための防水ゴム 2 1 が取付けられ、その外側に突出する取付け軸 7 1 にはブラシ 2 のブラシ軸 2 2 が着脱自在に取付けられている。

**【0011】** モーター 3 の端子 3 1 には電池 1 0 の一端に接続するための接触片 4 1 が設けられ、上記枠体 1 1 の底部を通して、電池 1 0 の他端に接続する接点を兼ねた接触片 4 2 が設けられ、その前部はスイッチ手段 4 の一端として、上記保持ローラ 9 の軸受け側に導出されている。モーター 3 の端子 3 2 には上記接触片 4 2 に所定の間隔で対向する接触片 4 3 が設けられ、この接触片 4

3の上には上記保持ローラ9の軸91を接触させている。

【0012】上記の構成により、上記スイッチ手段4は、通常開放されている。このスイッチ手段4の接触片43に接触する保持ローラ9の軸91の移動によって、上記スイッチ手段4が作動する様に構成される。従って駆動軸7に取付けられるブラシ2に押圧力が加わっていないければ、上記スイッチ手段4はオフの状態にありモーター3は停止している。

【0013】使用時に本体1を持ってブラシ2を歯に押し当てると、ブラシ軸22に連なる駆動軸7が支持ローラ8を支点として、保持ローラ9側がブラシ2側と反対方向に長穴22に沿って押し下げられる。この保持ローラ9の移動によって、上記スイッチ手段4の接触片42と接触片43が接触し、モーター3が回転する。このモーター3の回転により、偏心カム51、クラウン歯車52および偏心カム5と連係部材6を介して駆動軸7が往復運動し、これと一体にブラシ2が歯に接触した状態で往復する。

【0014】ブラシ2を歯から離すと、保持ローラ9は復帰し、上記スイッチ手段4の接触片42と接触片43が離れて、直ちにモーター3は停止する。この様に、ブラシ2が歯に押し当てられているときだけブラシ2を往復運動させることができる。

【0015】

【発明の効果】上記の様に、本発明の電気ハブラシは駆動軸に取付けられるブラシを使用の際に歯に押し当てると、その押圧力を利用してスイッチ手段が作動する様に構成されている。このスイッチ手段はブラシが正しく歯

に押し当たっていないと作動しない圧力センサを具えた自動スイッチとしての機能を具えたものであり、この機能を利用して幼児に何時も正しい歯磨きのくせをつけることができる。また、上記スイッチ手段は本体の内部に構成できるので、従来形の様な外部操作のスイッチ操作部に防水構造を設ける必要がなく構造が簡単となる。とくに必要な時だけモーターを回転することができ、従来形の様に、スイッチの切り忘れ等による無駄な電力を消費することなく、電池の電力を有効に使うことができ、相対的に電池交換の期間を延ばすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す電気ハブラシの要部切欠斜視図である。

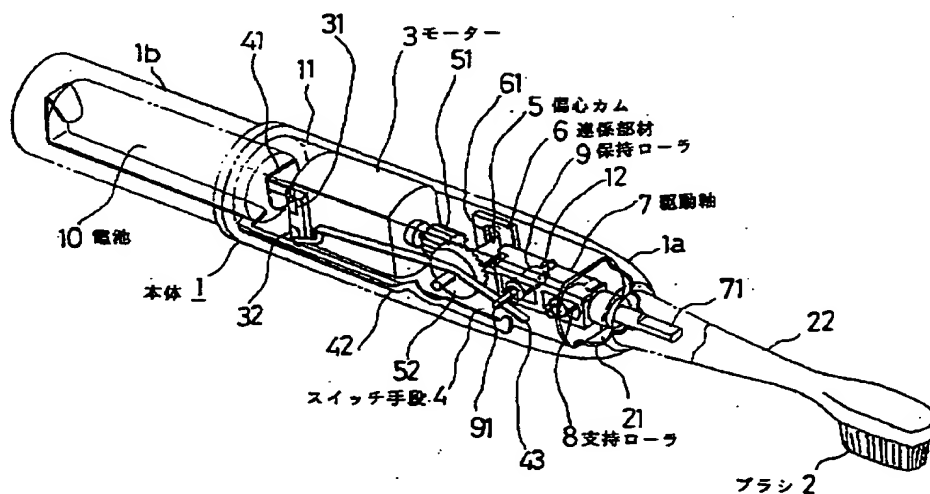
【図2】本発明の電気ハブラシの要部切欠側面図である。

【図3】本発明の電気ハブラシの要部切欠平面図である。

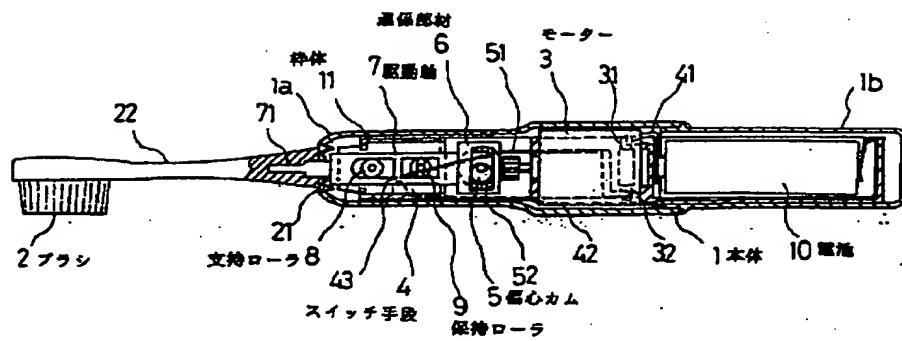
【符号の説明】

- 1 本体
- 2 ブラシ
- 3 モーター
- 4 スwitch手段
- 5 偏心カム
- 6 連係部材
- 7 駆動軸
- 8 支持ローラ
- 9 保持ローラ
- 10 電池
- 11 枠体

【図1】



【図 2】



【図 3】

